

25 JAN 2005

(19) 世界知的所有権機関  
国際事務局(43) 国際公開日  
2004年6月3日 (03.06.2004)

PCT

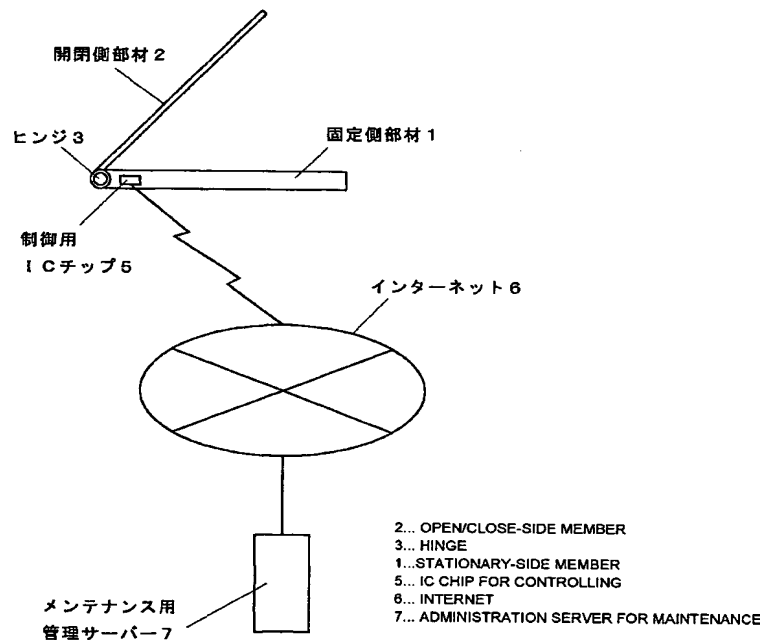
(10) 国際公開番号  
WO 2004/047042 A1

- (51) 国際特許分類: G08C 15/00 (74) 代理人: 鈴木 征四郎 (SUZUKI, Seishiro); 〒104-0031 東京都中央区京橋二丁目5番21号京橋NSビル3階三和法律特許事務所 Tokyo (JP).
- (21) 国際出願番号: PCT/JP2003/013780
- (22) 国際出願日: 2003年10月28日 (28.10.2003) (81) 指定国 (国内): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, OM, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.
- (25) 国際出願の言語: 日本語
- (26) 国際公開の言語: 日本語
- (30) 優先権データ: 特願 2002-312481  
2002年10月28日 (28.10.2002) JP
- (71) 出願人 および
- (72) 発明者: 下西 孝 (SHIMONISHI, Takashi) [JP/JP]; 〒630-0262 奈良県生駒市緑ヶ丘1426番地の201 Nara (JP).
- (84) 指定国 (広域): ARIPO 特許 (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), ユーラシア特許 (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), ヨーロッパ特許 (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK, EE, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, SK, TR), OAPI 特

[続葉有]

(54) Title: METHOD AND DEVICE FOR REMOTELY MONITORING WATCH INFORMATION FOR MAINTENANCE OF HINGE

(54) 発明の名称: ヒンジのメンテナンス用監視情報の遠隔モニタリング方法および装置



(57) Abstract: A method and device for remotely monitoring watch information for maintenance of a hinge, improving inefficiency involved in periodic maintenance and check on the hinge and preventing malfunction and breakdown of the hinge from occurring. In a hinge (3) rotatably supporting an open/close side member (2) at a stationary side member (1) of an instrument etc., watch information for maintenance of the hinge (3) is detected, the detected watch information is transmitted to an administration server (7) for maintenance through a communications network such as the Internet (6), and maintenance administration of the hinge is performed by the administration server (7) based on the watch information.

[続葉有]



許 (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

— 請求の範囲の補正の期限前の公開であり、補正書受領の際には再公開される。

添付公開書類:

— 国際調査報告書

2文字コード及び他の略語については、定期発行される各PCTガゼットの巻頭に掲載されている「コードと略語のガイダンスノート」を参照。

(57) 要約:

ヒンジの定期的な保守点検の非効率性を改善し、ヒンジの不具合や故障を未然に防止することができるヒンジのメンテナンス用監視情報の遠隔モニタリング方法および装置である。機器等の固定側部材1に開閉側部材2を回転自在に支持するヒンジ3において、該ヒンジ3のメンテナンス用監視情報を検知し、該検知された監視情報をインターネット6等の通信ネットワークを通じてメンテナンス用管理サーバー7に伝送し、該メンテナンス用管理サーバー7により上記監視情報に基づいて上記ヒンジのメンテナンス管理を行う。

## 明 細 書

## ヒンジのメンテナンス用監視情報の遠隔モニタリング方法および装置

## 技術分野

5      本発明は、ノート型パソコン、複写機、プリンター、スキャナーなどの機器あるいは扉等において、機器本体や構造（建造）物本体などの固定側部材に、ディスプレイ付き蓋や原稿圧着蓋、扉などの開閉側部材を、回転自在に支持するヒンジのメンテナンス用監視情報を遠隔モニタリング方法および装置に関する。

## 10    背景技術

一般に、上述のような機器等におけるヒンジは、常時、良好に機能することが重要であり、その保守・点検のための、いわゆるメンテナンス用監視情報を必要とする。ここに、ヒンジのための「メンテナンス用監視情報」とは、ヒンジの不具合による異常音、摩耗等の経時的劣化に係る回転計数（回数）、ヒンジの寿命や働きに係る温度  
15    やトルクなど、ヒンジの良好な働きに影響を与え、また、異常状態を示す物理量の情報である。

従来、これらのメンテナンス用監視情報は、メンテナンスサービス業者による定期的な点検か、異常が発生した時にユーザがメンテナンスサービス業者に通報することにより得られていた。

20    しかしながら、上記従来の定期点検では、既に手遅れになって修理が大がかりになっ

ていたり、逆に、まだ点検を必要としない 段階の無駄な点検を行っていて過剰点検修理となる無駄があり、ユーザによる使用状況や機器の置かれる環境状態により点検の必要度が異なり、定期点検では点検のタイミングが合わない等の問題点があった。また、点検者の個人的な監視能力や勘による情報力の不正確さやバラツキがあった。さらに、

- 5 定期点検前に異常や故障が発生すれば、ユーザーは予定外の修理を強いられ、修理が完了するまで使用できない等の不都合があった。

本発明は、上記従来の問題点を解決するためになされたもので、その目的とするところは、ヒンジの定期的な保守点検の非効率性を改善し、ヒンジの不具合や故障を未然に防止することができるヒンジのメンテナンス用監視情報の遠隔モニタリング方法および装置を提供することにある。

#### 発明の開示

- 本発明のヒンジのメンテナンス用監視情報の遠隔モニタリング方法は、機器等の固定側部材に開閉側部材を回転自在に支持するヒンジにおいて、該ヒンジのメンテナンス用
- 15 監視情報を検知し、該検知された監視情報をインターネット等の通信ネットワークを通じてメンテナンス用管理サーバーに伝送し、該メンテナンス用管理サーバーにより上記監視情報に基づいて上記ヒンジのメンテナンス管理を行うことを特徴とする。また、上記メンテナンス用監視情報が、ヒンジの異常音、開閉回数、温度、トルク等から選択される少なくとも1つの情報であることを特徴とする。さらに、上記メンテナンス管理に
- 20 よりヒンジの異常を検出することを特徴とする。また更に、上記メンテナンス管理によ

り点検・修理の時期を予測することを特徴とするものである。このことにより、ヒンジの定期的な保守点検の非効率性を無くすことができ、また、ヒンジの不具合や故障を未然に防止することができる。

本発明のヒンジのメンテナンス用監視情報の遠隔モニタリング装置は、機器等の固定側部材に開閉側部材を回転自在に支持するヒンジにおいて、該ヒンジのメンテナンス用監視情報を検知する手段と、該検知手段により検知された監視情報をインターネット等の通信ネットワークに伝送する手段と、該通信ネットワークに接続して上記監視情報を得ると共にメンテナンス管理を行うメンテナンス用管理サーバーと、から構成されることを特徴とする。また、上記検知手段が、ヒンジの異常音、開閉回数、温度、トルク等から選択される少なくとも1つの情報を得る手段であることを特徴とするものである。このことにより、ヒンジの定期的な保守点検の非効率性を無くすことができ、また、ヒンジの不具合や故障を未然に防止することができる。

#### 図面の簡単な説明

第1図は、本発明の一実施例を示す説明図であり、第2図は、第1図の実施例の作用説明図である。

#### 発明を実施するための最良の形態

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照しながら説明する。

第1図において、1はノート型パソコンの本体である固定側部材であり、2はディスプレイ

プレイ付き蓋である開閉側部材であって、ヒンジ3により回転自在に支持されている。

なお、本実施例のヒンジ3は、上記開閉側部材2の開き角度を任意の角度に維持することが可能な、いわゆる摩擦ヒンジであるが、本発明のヒンジはこれに限定するものではなく、例えば、機器が複写機やスキャナーであって、その開閉側部材が原稿圧着蓋であ

5 る場合には、開閉側部材の回転角度は規制され、かつ、所定の角度領域において押圧力が生じる種類のヒンジ、更には、プリンター等のその他の機器に使用されるヒンジであってもよい。またさらに、一般の構造物や建造物の扉に使用されるヒンジなど、固定側部材に対して開閉（回転）側部材が、開閉あるいは回転するところに使用されるヒンジであって、そのメンテナンスを必要とするヒンジであればいずれのヒンジも本発明の対  
10 象となる。

第2図に示すように、上記ヒンジ3およびその付近には、ヒンジのメンテナンス用監視情報、例えば、ヒンジの異常音、ヒンジの開閉側の回転回数、ヒンジの温度、ヒンジ部材間の摩擦力に基づくトルクなどの物理量を検知する各種のセンサ4が付設されている。これらのセンサ4としては、例えば、異常音センサ4a、回転計数センサ4b、温  
15 度センサ4c、トルクセンサ4dなどである。

上記異常音センサ4aとしては、ヒンジ部分の振動またはヒンジ部分から発生する音を電気信号として出力するセンサであればいずれでもよい。

上記回転計数センサ4bは、ロータリエンコーダ等の光学式回転センサや磁気式回転センサなど、ヒンジ回転側の回転回数をデジタル電気信号として出力するセンサである。

20 上記温度センサ4cとしては、サーミスタ等のように温度を電気信号として出力する

公知の温度センサであればいずれでもよい。上記トルクセンサ4dは、例えば、開閉側部材2の先端部を手で開閉操作する際に、平板上の開閉側部材2に生じる歪み量を検知する歪みゲージなど、ヒンジの回転摩擦トルクと相関関係にある物理量を電氣的に出力するセンサであればいずれでもよい。

- 5 本発明のセンサの種類は、上記各センサに限定するものではなく、ヒンジを保守管理するための、いわゆるメンテナンス用監視情報を、必要に応じて得る目的の情報を検知するセンサであればいずれでもよい。

上記センサ4により検出されるメンテナンス用監視情報は、アナログまたはデジタルの電気信号として出力される。

- 10 第1図および第2図において、5は制御用ICチップであって、A/D（アナログ／デジタル）変換回路5aと、メモリ5bと、MPU（マイクロプロセッサ）5cと、通信回路5dと、電源装置5eから構成されている。本実施例では、上記制御用ICチップ5が機器の固定側部材1に取り付けられているが、開閉側部材2に設けてもよい。

- 15 上記センサ4からの信号は上記制御用ICチップ5に記憶される。センサ4からの信号がアナログ信号の場合には、上記A/D変換回路5aにより、デジタル信号に変換されてメモリ5bに記憶される。

- 20 上記メモリ5bに記憶されたメンテナンス用監視情報は、必要に応じて、上記通信回路5dから発信される。上記MPU5cは、所定のプログラムにしたがって、上記各センサ4、A/D変換回路5a、メモリ5b、通信回路5dおよび電源回路5e等を制御する。

上記電源装置 5 e は、上記各センサ 4 および本制御用 IC チップ 5 に必要な電力を供給する。電力源としては、機器の電力源を利用するか、自前のバッテリー、電池（乾電池、ボタン電池等の小型電池、太陽電池、燃料電池等）など、これまで公知のあらゆる電力源を利用することができる。

- 5      本発明の制御用 IC チップは、上記実施例に限定するものではなく、通信ネットワークに接続され、上記センサ 4 により検出されたメンテナンス用監視情報をメンテナンス用管理サーバー 7 に伝送することができる制御用 IC チップであればいずれでもよい。

- 上記通信回路 5 d から発信されるデータ信号は、インターネット 6 を介してメンテナンス用管理サーバー 7 に伝送される。本実施例では、上記通信回路 5 d に組み込まれた  
10    アンテナ素子からインターネットに直接アクセスして伝送を行うようになっているが、本発明はこれに限定するものではなく、例えば、付近にあるパソコンなどに有線または無線で接続し、これらインターネット上に接続された機器を介して、伝送させてもよい。

また、本発明の通信ネットワークは、上記インターネット 6 に限定するものではなく、その他の高度情報通信ネットワークのいずれでもよい。

- 15    上記メンテナンス用管理サーバー 7 は、上記通信ネットワークを介して入手された監視情報に基づいて、ヒンジ 3 の状態や使用状況をモニタリングする。

- すなわち、ヒンジ 3 の状態のモニタリングとしては、例えば、異常音、異常な温度上昇やトルク変化などを検出した場合には、直ちに点検および修理を必要とするとの判断をし、点検・修理のサービス部門に連絡する。使用状態のモニタリングとしては、長期  
20    的な開閉回数、音の状態、温度変化、トルク変化などを監視し、点検や修理の時期を予



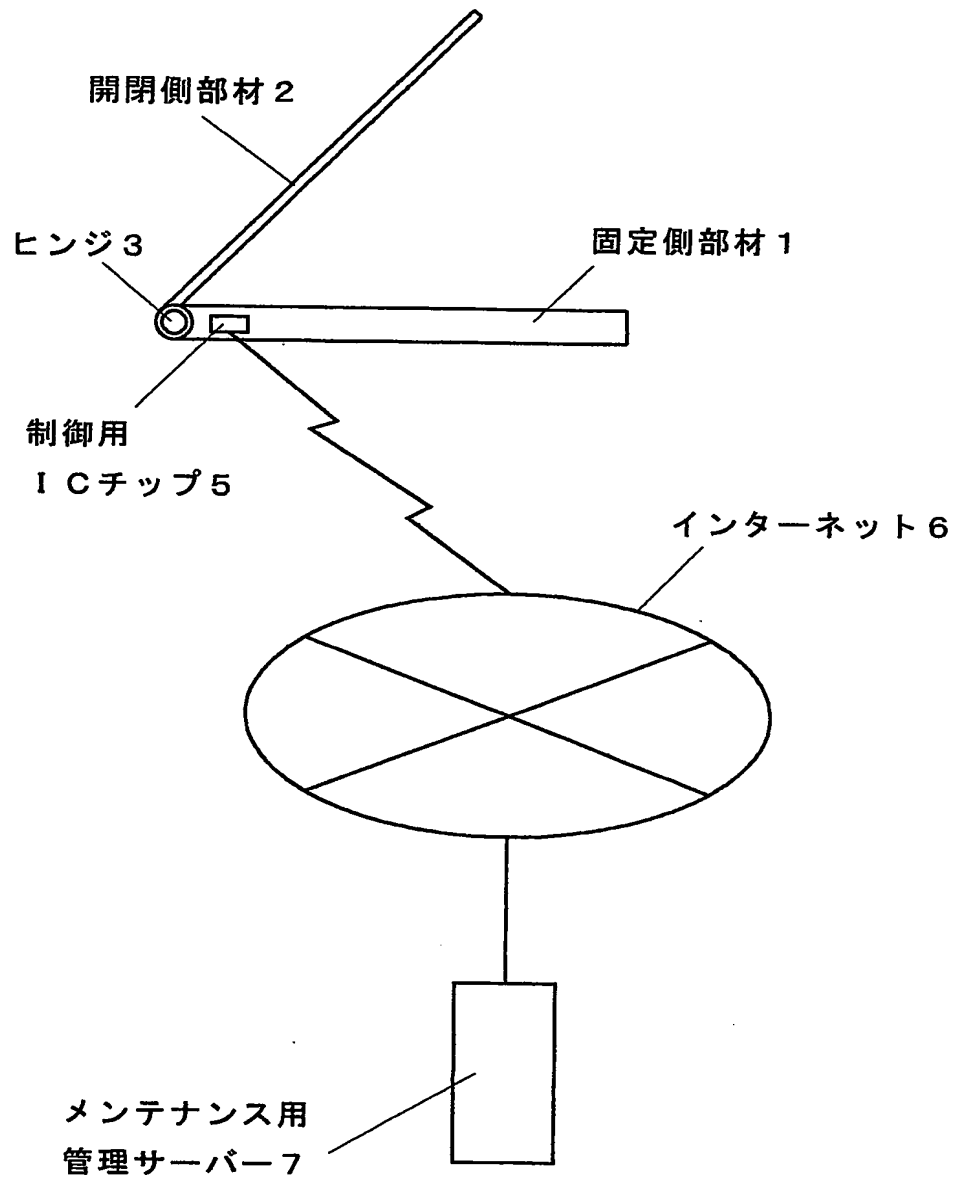
測する。

## 請 求 の 範 囲

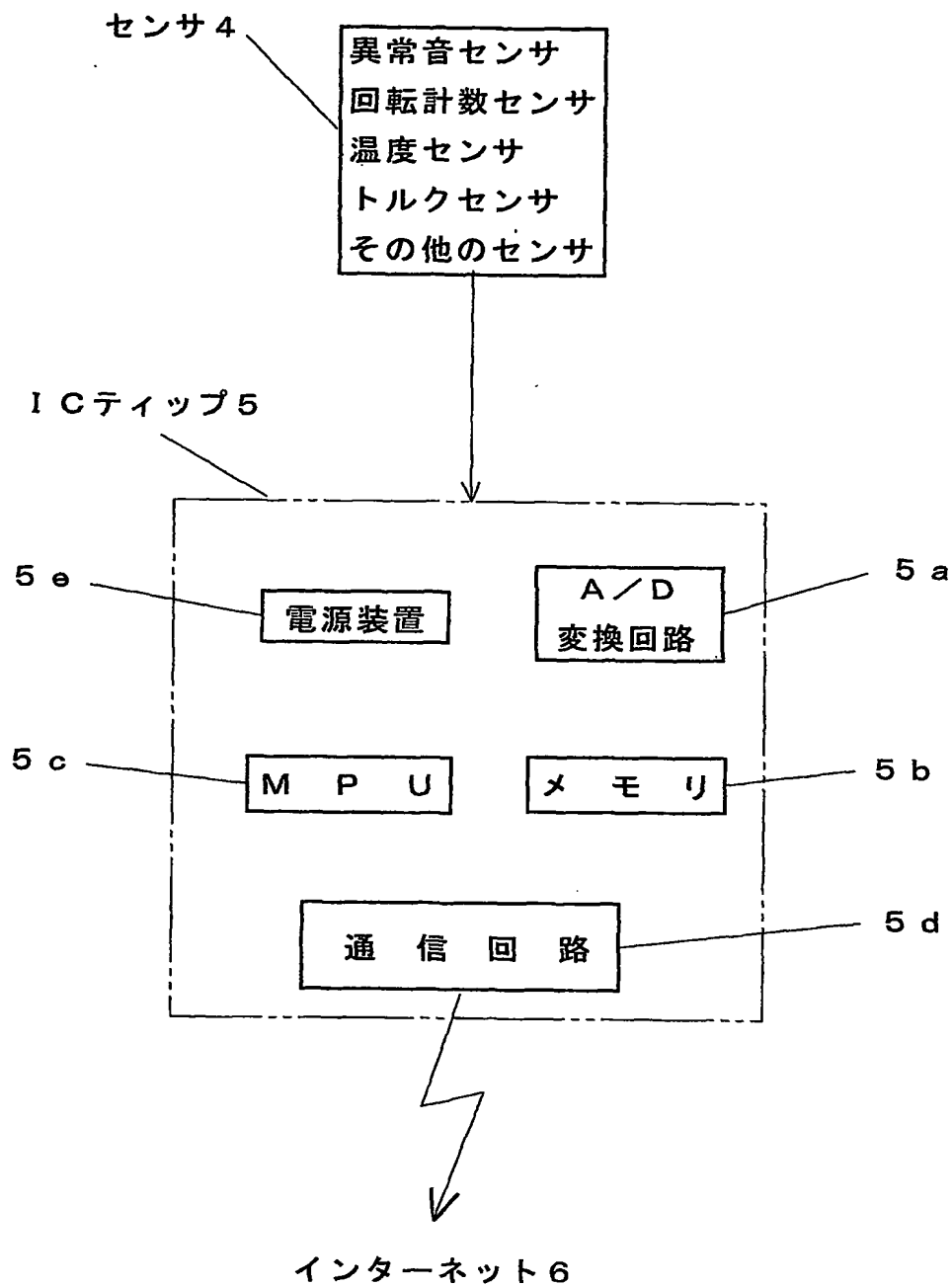
1. 機器等の固定側部材に開閉側部材を回転自在に支持するヒンジにおいて、該ヒンジのメンテナンス用監視情報を検知し、該検知された監視情報をインターネット等の通信ネットワークを通じてメンテナンス用管理サーバーに伝送し、該メンテナンス用管理サーバーにより上記監視情報に基づいて上記ヒンジのメンテナンス管理を行うことを特徴とするヒンジのメンテナンス用監視情報の遠隔モニタリング方法。
2. 上記メンテナンス用監視情報が、ヒンジの異常音、開閉回数、温度、トルク等から選択される少なくとも1つの情報であることを特徴とする請求の範囲第1項に記載のヒンジのメンテナンス用監視情報の遠隔モニタリング方法。
3. 上記メンテナンス管理によりヒンジの異常を検出することを特徴とする請求の範囲第1項または第2項に記載のヒンジのメンテナンス用監視情報の遠隔モニタリング方法。
4. 上記メンテナンス管理により点検・修理の時期を予測することを特徴とする請求の範囲第1項または第2項に記載のヒンジのメンテナンス用監視情報の遠隔モニタリング方法。
5. 機器等の固定側部材に開閉側部材を回転自在に支持するヒンジにおいて、該ヒンジのメンテナンス用監視情報を検知する手段と、該検知手段により検知された監視情報をインターネット等の通信ネットワークに伝送する手段と、該通信ネットワークに接続して上記監視情報を得ると共にメンテナンス管理を行うメンテナンス用管理サーバーと、から構成されることを特徴とするヒンジのメンテナンス用監視情報の遠隔モニタリング装置。

6. 上記検知手段が、ヒンジの異常音、開 閉回数、温度、トルク等から選択される少なくとも1つの情報を得る手段であることを特徴とする請求の範囲第5項に記載のヒンジのメンテナンス用監視情報の遠隔モニタリング装置。

第 1 図



第 2 図



# INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International application No.  
JP03/13780

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
Int.Cl<sup>7</sup> G08C15/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
Int.Cl<sup>7</sup> G08C15/00, F16C11/04

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched  
Jitsuyo Shinan Koho 1922-1996 Jitsuyo Shinan Toroku Koho 1996-2004  
Kokai Jitsuyo Shinan Koho 1971-2004 Toroku Jitsuyo Shinan Koho 1994-2004

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practicable, search terms used)

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category*	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	JP 2000-55791 A (Komatsu Ltd.), 25 February, 2000 (25.02.00), Par. Nos. [0018] to [0026], [0071] to [0073]; Figs. 2, 4, 5, 6 & US 2002/0103623 A1	1-6
Y	JP 2002-131191 A (The Yokohama Rubber Co., Ltd.), 09 May, 2002 (09.05.02), Full text; all drawings (Family: none)	1-6

☐ Further documents are listed in the continuation of Box C. ☐ See patent family annex.

* Special categories of cited documents:	"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance	"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
"E" earlier document but published on or after the international filing date	"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art
"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)	"&" document member of the same patent family
"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means	
"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed	

Date of the actual completion of the international search  
16 April, 2004 (16.04.04)

Date of mailing of the international search report  
11 May, 2004 (11.05.04)

Name and mailing address of the ISA/  
Japanese Patent Office

Authorized officer

Facsimile No.

Telephone No.

## A. 発明の属する分野の分類 (国際特許分類 (IPC))

Int Cl<sup>7</sup> G08C15/00

## B. 調査を行った分野

調査を行った最小限資料 (国際特許分類 (IPC))

Int Cl<sup>7</sup> G08C15/00, F16C11/04

最小限資料以外の資料で調査を行った分野に含まれるもの

日本国実用新案公報 1922-1996年

日本国公開実用新案公報 1971-2004年

日本国実用新案登録公報 1996-2004年

日本国登録実用新案公報 1994-2004年

国際調査で使用した電子データベース (データベースの名称、調査に使用した用語)

## C. 関連すると認められる文献

引用文献の カテゴリー*	引用文献名 及び一部の箇所が関連するときは、その関連する箇所の表示	関連する 請求の範囲の番号
Y	JP 2000-55791 A (株式会社小松製作所) 2000.02.25, 段落番号【0018】～【0026】、【0071】～【0073】, 図2, 4, 5, 6 & US 2002/0103623 A1	1-6
Y	JP 2002-131191 A (横浜ゴム株式会社) 2002.05.09, 全文, 全図 (ファミリーなし)	1-6

☐ C欄の続きにも文献が列挙されている。☐ パテントファミリーに関する別紙を参照。

## \* 引用文献のカテゴリー

「A」特に関連のある文献ではなく、一般的技術水準を示すもの

「E」国際出願日前の出願または特許であるが、国際出願日以後に公表されたもの

「I」優先権主張に疑義を提起する文献又は他の文献の発行日若しくは他の特別な理由を確立するために引用する文献 (理由を付す)

「O」口頭による開示、使用、展示等に言及する文献

「P」国際出願日前で、かつ優先権の主張の基礎となる出願

の日の後に公表された文献

「T」国際出願日又は優先日後に公表された文献であって出願と矛盾するものではなく、発明の原理又は理論の理解のために引用するもの

「X」特に関連のある文献であって、当該文献のみで発明の新規性又は進歩性がないと考えられるもの

「Y」特に関連のある文献であって、当該文献と他の1以上の文献との、当業者にとって自明である組合せによって進歩性がないと考えられるもの

「&amp;」同一パテントファミリー文献

国際調査を完了した日

16.04.04

国際調査報告の発送日

11.5.2004

国際調査機関の名称及びあて先

日本国特許庁 (ISA/JP)

郵便番号100-8915

東京都千代田区霞が関三丁目4番3号

特許庁審査官 (権限のある職員)

杉浦 淳

2F

8704

電話番号 03-3581-1101 内線 6277